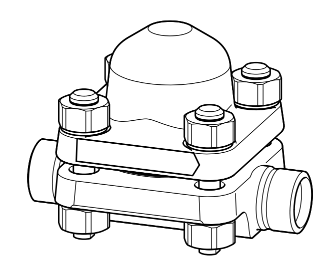


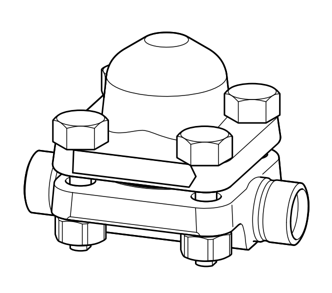
GESTRA



Purgador de condensado



BK 37
BK 28
BK 29



BK 37 ASME
BK 28 ASME
BK 29 ASME

ES
Español

Traducción del manual de instrucciones original alemán

818863-02

Indice

Prólogo

El objeto del presente manual de instrucciones es ayudar al usuario a manejar los tipos de equipo indicados a continuación de forma segura, económica y conforme a la finalidad especificada:

- BK 37, PN 63
- BK 37 ASME,CL 400
- BK 28, PN 100
- BK 28 ASME, CL 600
- BK 29, PN 160
- BK 29 ASME, CL 900

A partir de ahora estos purgadores de condensado se denominarán abreviadamente "equipo".

Las presentes instrucciones de uso se dirigen a toda persona que esté encargada de poner en operación, usar, manejar, mantener, limpiar o desechar este aparato. Las instrucciones de uso se dirigen especialmente al personal de montaje del servicio postventa, al personal profesional especializado y a los operarios autorizados.

Cada una de estas personas tiene que haber tomado conocimiento y comprendido el contenido de las presentes instrucciones de uso.

La observancia de las instrucciones del presente manual permite evitar peligros así como aumentar la fiabilidad y prolongar la vida últil de este aparato. Fuera de observar las instrucciones del presente manual es imprescindible observar las prescripciones pertinentes vigentes en el país del usuario respecto a la prevención de accidentes laborales así como los reconocidos reglamentos técnicos para un trabajo seguro y profesional.

Disponibilidad

Guardar siempre el presente manual de instrucciones de uso junto con la documentación de la instalación. Asegurarse que el manual de instrucciones de uso esté a disposición del operario.

El manual de instrucciones de uso forma parte del equipo. Si se vende o se transfiere de otra forma el equipo, es necesario incluir el manual de instrucciones de uso.

Características de configuración en el texto

El manual de instrucciones de uso contiene diversos elementos provistos de distintivos específicos de identificación. De esta manera es posible distinguir fácilmente los siguientes elementos:

texto normal

referencias

- enumeraciones
  - subpuntos en enumeraciones

➢ pasos de acción.



Estos consejos contienen informaciones adicionales, tales como explicaciones especiales para el uso económico del equipo.

Seguridad

Uso previsto

Los purgadores térmicos de condensado mencionados a continuación se instalan en conducciones de vapor:

- BK 37, PN 63
- BK 37 ASME,CL 400
- BK 28, PN 100
- BK 28 ASME, CL 600
- BK 29, PN 160
- BK 29 ASME, CL 900

Estos equipos se utilizan para purgar el condensado del vapor de agua o para el venteo de incondensables en conducciones de vapor.

Los equipos deben utilizarse exclusivamente dentro de los límites admisibles de presión y temperatura considerando los influjos químicos y corrosivos.

La observancia y seguimiento de todas las instrucciones del presente manual, especialmente las instrucciones de seguridad, también forman parte del uso de acuerdo con la finalidad especificada.

Cualquier otra aplicación de los equipos se entiende en desacuerdo con la finalidad especificada.

También se considera en desacuerdo con la finalidad especificada la aplicación de un equipo cuyos materiales son inadecuados para el medio usado.

Instrucciones elementales de seguridad

Peligro de lesiones graves

- Durante la operación, el aparato se encuentra bajo presión y puede estar caliente. Llevar a cabo trabajos en el aparato solamente, si se cumplen las siguientes condiciones:
  - Las tuberías deben estar libres de presión.
  - El medio debe estar completamente evacuado de las tuberías y del aparato.
  - Durante todos los trabajos, la instalación de orden superior debe estar desconectada y asegurada contra una reconexión no autorizada.
  - Las tuberías y el aparato debe estar enfriados a 20 °C (tibios) aproximadamente.
- Si se trata de aparatos utilizados en áreas contaminadas, existe peligro de lesiones graves o mortales debidas a las materias nocivas en el equipo. Llevar a cabo trabajos en el aparato solamente si éste está completamente descontaminado. Para efectuar todo trabajo llevar la ropa de protección prescrita para áreas contaminadas.
- El aparato puede aplicarse solamente para medios que no ataquen el material ni las juntas del aparato. De lo contrario es posible que se produzcan fugas y la salida del medio caliente o nocivo.
- El montaje o desmontaje del aparato o de sus componentes debe ser llevado a cabo exclusivamente por personal especializado. El personal especializado debe tener conocimientos y experiencia en las siguientes áreas:
  - Instalación de conexiones en tuberías.
  - Selección y uso seguro del equipo de elevación adecuado para el producto.
  - Trabajos con medios peligrosos (contaminados, calientes o sometidos a presión).

Peligro de lesiones leves

- Los componentes interiores del equipo tienen cantos agudos que pueden causar lesiones cortantes. Llevar guantes protectores para llevar a cabo todos los trabajos en el equipo.
- Si el apoyo del equipo durante trabajos de montaje no es adecuado, el equipo puede caerse causando magulladuras. Asegurar el equipo correctamente contra caídas durante el montaje. Llevar un robusto calzado de seguridad.

Posibilidad de daños materiales o de averías funcionales

- El equipo no funciona correctamente, si se monta en contra la dirección de flujo especificada o si se monta en una posición inadecuada. Esto podría causar daños tanto en el equipo como en la instalación de orden superior. Montar el equipo en la tubería observando la dirección de flujo indicada en la carcasa.
- Los equipos hechos de materiales inadecuados para el medio utilizado se desgastan con mayor rapidez. Esto puede causar fugas del medio. Asegurarse que el material sea adecuado para el medio utilizado.

Cualificación del personal

El personal especializado debe tener conocimientos y experiencia en las siguientes áreas:

- Las prescripciones vigentes en el lugar de montaje para la protección contra explosiones, contra incendios y para la seguridad laboral
- Trabajos en aparatos bajo presión
- Instalación de conexiones en las tuberías
- Trabajos con medios peligrosos (calientes o sometidos a presión)
- Elevación y transporte de cargas
- Todas las instrucciones contenidas en el presente manual y en los documentos pertinentes

Indumentaria de protección

La indumentaria de protección depende de los reglamentos vigentes en el lugar de trabajo y de los medios aplicados. La hoja de datos de seguridad para el medio aplicado contiene informaciones sobre la indumentaria y el equipamiento de protección adecuados.

La indumentaria de protección consta fundamentalmente de los siguientes componentes:

- Casco de protección según EN 397
- Calzado de seguridad según EN ISO 20345
- Robustos guantes de cuero según EN 388

Adicionalmente es necesario llevar protectores del oído según EN 352 en un entorno de un metro alrededor del aparato.

Características configurativas de las indicaciones de advertencias en el texto



PELIGRO

Las instrucciones que llevan la palabra PELIGRO previenen contra una situación peligrosa que conduce a la muerte o a lesiones graves.



ADVERTENCIA

Las instrucciones que llevan la palabra ADVERTENCIA previenen contra una situación peligrosa que puede causar la muerte o lesiones graves.



CUIDADO

Las instrucciones que llevan la palabra CUIDADO previenen contra una situación que puede causar lesiones leves o medianas.

Características configurativas de las indicaciones sobre daños materiales y ambientales

¡Atención!

Estas instrucciones previenen contra una situación que conduce a daños materiales o ecológicos.

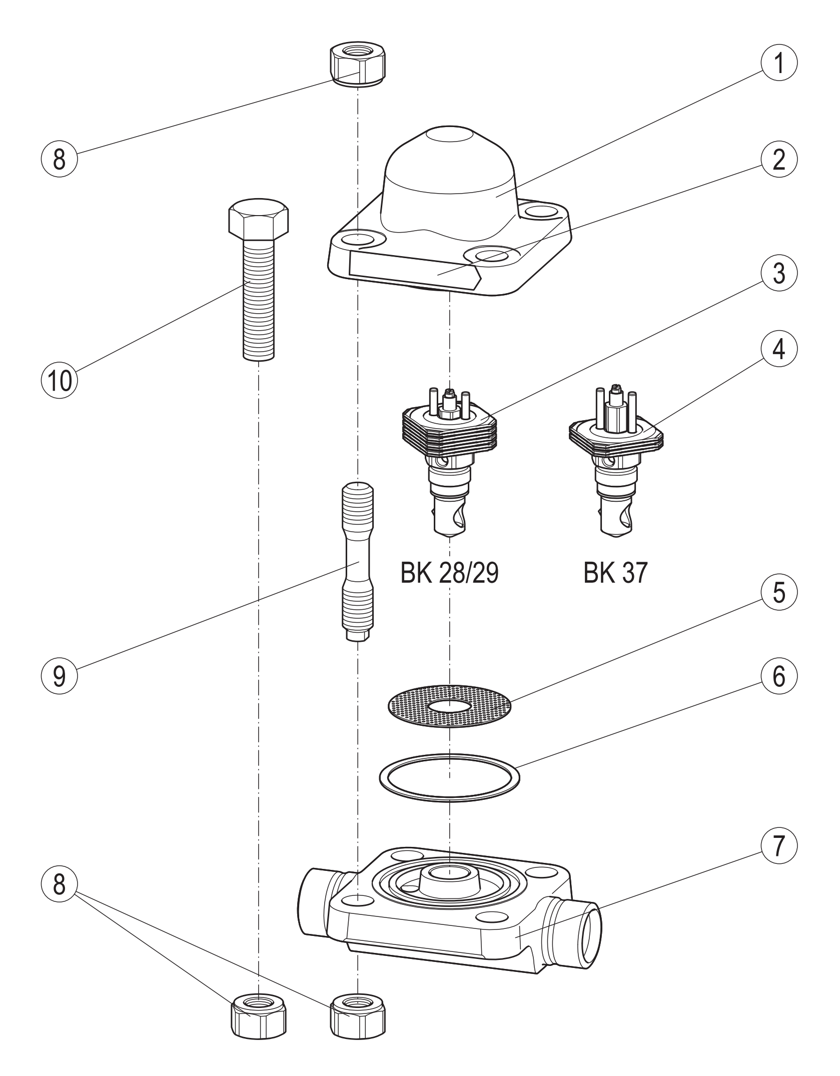
Descripción

Volumen de suministro y descripción del aparato

Volumen de suministro

El equipo se suministra embalado listo para su montaje.

Descripción del aparato



N°	Denominación
1	Tapa
2	Placa de características
3	Regulador Thermovit BK 28/BK 29
4	Regulador Thermovit BK 37
5	Filtro de suciedad

N°	Denominación
6	Junta
7	Cuerpo
8	Tuerca
9	Espárragos (sólo en aparatos EN)
10	Tornillos hexagonales (sólo aparatos ASME)

Accesorios suministrables

A continuación indicamos los accesorios suministrables para este equipo :

- Instrumento de medición ultrasónico VAPOPHONE®
- Control permanente de purga de condensado

Tipos de conexión

El equipo puede suministrarse con los siguientes tipos de conexión:

- Brida
- Terminación para soldar
- Manguito de soldadura
- Manguito roscado

Placa de características

En la placa de características están indicados los siguientes datos:

- Fabricante
- Denominación de tipo
- Diámetro nominal
- Clase de presión
- Temperatura de dimensionamiento
- Presión de dimensionamiento
- Presión diferencial máxima admisible
- Dirección de flujo

En la carcasa están indicados además los siguientes datos:

- Material
- Marcaje de recepción de materiales
- Marcaje de lotes
- Dirección de flujo
- Fecha de fabricación (trimestre/año)



En los aparatos con conexión por brida se indica la fecha de fabricación en la brida.

En las conexiones están indicados los siguientes datos:

- Tamaño de la brida
- Datos del listón de obturación (número RJ)
- Versión de la rosca

Directiva para Equipos a Presión

El equipo cumple con los requerimientos especificados en la directriz de aparatos a presión 97/23/CE y puede aplicarse para los siguientes medios:

- Medios del grupo de fluidos 2

Según el artículo 3.3 el equipo no puede llevar un marcaje CE.

ATEX

La Directiva ATEX 94/9/CE (protección contra explosiones) no rige para este equipo ya que no presenta fuentes potenciales de encendido.
El equipo no recibe el marcaje Ex.

➢ Para la aplicación en zonas con peligro de explosión seguir estrictamente las siguientes instrucciones:

- El equipo puede aplicarse en las zonas (atmósfera de entorno según la directiva 1999/92/CE) 0, 1, 2, 20, 21 y 22 (directiva para la protección contra explosiones 94/9/EC).
- Asegurarse que el medio de operación no cause temperaturas superficiales inadmisibles en el lugar de emplazamiento.
- Si se trata de un montaje aislado eléctricamente entre dos bridas de tubos, asegurar que se tomen las precauciones necesarias para descargar la electricidad estática.

Tarea y funcionamiento

Tarea

El equipo se utiliza para purgar el condensado del vapor de agua o para purgar el aire de las tuberías.

El aparato está provisto de un seguro de contragolpe integrado.

Función del regulador Thermovit

El equipo controla el caudal del líquido que fluye por el regulador Thermovit. El regulador Thermovit está atornillado con la carcasa.

El regulador Thermovit consiste en unas cuantas placas de acero Duo, sobrepuestos unos a otros. A medida que aumenta la temperatura del líquido, estas placas se abovedan y tiran de la aguja de la tobera y, como consecuencia, la apertura de paso se cierre.

Cuando la instalación está fría el regulador Thermovit está abierto.

Si el medio genera contragolpes, la presión introduce la aguja de la tobera en el portador de toberas. De esta manera se cierra la abertura de paso de flujo.

Almacenar y transportar el aparato

¡Atención!

Daños en el equipo debidos a un almacenamiento o transporte incorrectos.

- ➢ Cerrar todas las aberturas mediante las tapas incluidas o con tapas equivalentes.
- ➢ Asegurarse que el equipo se mantenga seco y que esté protegido contra atmósferas corrosivas.
- ➢ Si se desea transportar o almacenar el equipo bajo condiciones diferentes, es necesario consultar al fabricante.

Almacenar el aparato

- ➢ Almacenar el equipo solamente bajo las siguientes condiciones:

- No almacenar el equipo por más de 12 meses.
- Todas la aberturas del equipo deben estar cerradas con los tapones incluidos o con tapas equivalentes.
- Las superficies de conexión y de obturación deben estar protegidas contra daños mecánicos.
- El equipo y todos los componentes deben estar protegidos contra sacudidas y golpes.
- El equipo debe almacenarse solamente en compartimientos cerrados bajo las siguientes condiciones ambientales:
  - Humedad del aire menor que 50%, no condensante
  - El aire en el compartimiento debe ser limpio, no salino ni corrosivo
  - Temperatura 5–40 °C.

- ➢ Asegurarse que estas condiciones se mantengan permanentemente durante el almacenamiento.
- ➢ Si se desea almacenar el equipo bajo condiciones diferentes, es necesario consultar al fabricante.

Transportar el aparato

- Durante el transporte deben mantenerse las mismas condiciones mencionadas para el almacenamiento.
- Antes del transporte colocar los tapones en las conexiones.



Si los tapones incluidos no están disponibles, utilizar tapas equivalentes para cerrar las conexiones.

- El equipo puede transportarse unos pocos metros sin ser necesario embalarlo.
- Para transportar el equipo a distancias mayores usar el embalaje original.
- Si el material de embalaje original no está disponible, embalar el equipo de manera tal que esté protegido contra la corrosión o daños mecánicos.



Un transporte de poca duración es posible también a temperaturas bajo 0 °C, siempre que el equipo esté completamente vacío y seco.

Montar y conectar el aparato

Preparar el montaje

- Sacar el equipo del embalaje de transporte.
- Controlar si el equipo tiene daños de transporte.
- Si se determinan daños de transporte, será necesario informar al fabricante.

Al suministrarse el equipo las conexiones pueden estar cerradas con tapones.

- Antes del montaje deben retirarse los tapones.
- Guardar los tapones y el material de embalaje para poder usarlos ulteriormente.



PELIGRO

Durante los trabajos en tuberías es posible que se produzcan lesiones gravísimas o la muerte debido a quemaduras o intoxicaciones.

- Asegurarse que en el aparato y en las tuberías no se encuentren medios calientes o peligrosos.
- Asegurarse que esté evacuada la presión en las tuberías del aparato.
- Asegurarse que la instalación esté desconectada y que no pueda ser reconectada sin autorización.
- Asegurarse de enfriar previamente el aparato y las tuberías hasta que estén tibios.
- El personal debe llevar indumentaria de protección adecuada para el medio y en caso necesario debe utilizar equipos de protección apropiados.

La hoja de datos de seguridad para el medio aplicado contiene informaciones sobre la indumentaria y el equipamiento de protección adecuados.

- Vaciar las tuberías.
- Desconectar la instalación y asegurarla contra una reconexión sin autorización.

Conectar el aparato



PELIGRO

Si el equipo está conectado incorrectamente, pueden producirse accidentes causando lesiones gravísimas o la muerte.

➢ Asegurarse que solamente el personal especializado conecte el equipo a la tubería.

➢ Asegurarse que la dirección de flujo en la tubería coincida con la dirección de flujo indicada por la flecha en el equipo.

El personal especializado debe tener conocimientos y experiencias en la elaboración de conexiones de tuberías con el tipo de conexión correspondiente.

¡Atención!

Daños en el equipo causados por un dimensionamiento insuficiente de las conexiones .

➢ Asegurarse que las conexiones sean suficientemente robustas para soportar el peso del equipo y las posibles fuerzas generadas durante la operación.

A fin de disponer de suficiente espacio para cambiar componentes es necesario observar las distancias de servicio respecto a las partes vecinas de la instalación.

Informaciones al respecto se encuentran en el apartado *"Medidas y pesos*" a partir de la página 22.

➢ Asegurarse que el sistema de tuberías de la instalación esté limpio.

El aparato puede montarse en cualquiera posición deseada.

Si se monta en tuberías horizontales, la posición de montaje más conveniente es con la tapa hacia arriba.

➢ Asegurarse que el equipo no contenga materias ajenas.

➢ Instalar el equipo en la posición de montaje deseada.

➢ Asegurarse que el equipo esté montado de forma segura y que todas las conexiones estén hechas correctamente.

¡Atención!

Es posible que se produzcan fallas de función, si el equipo o el tubo de condensado están aislados térmicamente.

➢ Asegurarse que pueda disiparse el calor producido por el equipo y el tubo de condensado durante la operación.

Operación

Actividades durante la operación

En caso necesario, es posible controlar la función correcta del equipo con el instrumento de medición ultrasónico VAPOPHONE® de GESTRA.

➢ Para este efecto leer las instrucciones para el uso del instrumento de medición ultrasónico.

Para aplicaciones de gran importancia para el proceso, el equipo puede proveerse de un control permanente del purgador de condensado.

➢ Para este efecto leer las instrucciones para el uso del control permanente del purgador de condensado.

Después de la operación



PELIGRO

Si se trata de equipos utilizados en áreas contaminadas, existe peligro de lesiones graves o mortales debidas a las materias nocivas en el equipo.

➢ Los trabajos en equipos contaminados deben ser llevados a cabo exclusivamente por personal especializado.

➢ Para efectuar todo trabajo llevar la ropa de protección prescrita para áreas contaminadas.

➢ Asegurarse que el equipo haya sido descontaminado antes de iniciar cualquier trabajo.

➢ Para este efecto seguir las instrucciones para el manejo de las sustancias peligrosas en cuestión.

¡Atención!

Daños producidos por heladas mientras la instalación está fuera de operación.

➢ Si existe riesgo de heladas, vaciar el equipo.

Eliminar la suciedad exterior

➢ Eliminar la suciedad en el equipo con agua clara y un trapo exento de pelusas.

➢ La suciedad persistente se elimina mediante un detergente adecuado para el material y con un trapo exento de pelusas.

Mantener el aparato

Para desarmar el aparato se requieren las siguientes herramientas:

- Llave poligonal/de boca con entrecaras de 24 mm, DIN 3113, forma B
- Llave dinamométrica de 20-100 Nm, ISO 6789

Antes de armar el aparato, las superficies de junta y las roscas deben untarse con lubricante resistente al calor. Un lubricante adecuado es la OKS, por ejemplo. 217.



Si durante la operación se aplican diferentes condensados, pueden producirse fallas funcionales. Se trata especialmente de los siguientes condensados:

- condensados con alto contenido de aceite
- condensados que tienden a resinificarse
- condensados que tienden a cristalizarse
- condensados que contienen materias sólidas.

En estos casos controlar periódicamente si el equipo está sucio y en caso dado limpiarlo.
Para reducir el volumen de suciedad es posible también conectar al equipo un recipiente antepuesto.

Normalmente no es necesario limpiar los componentes interiores del aparato.

Para limpiar completamente el aparato es necesario sacar la tapa y desmontar el regulador Thermovit.

Desmontar el regulador Thermovit

Para limpiar y en caso necesario, para cambiar el regulador Thermovit, desmontarlo de la manera siguiente:



Si se trata de aparato del tipo BK 37, BK 28 y BK 29 la tapa y el cuerpo están unidos mediante los espárragos (9).
Si se trata de aparato del tipo BK 37 ASME, BK 28 ASME y BK 29 ASME la tapa y el cuerpo están unidos mediante tornillos de cabeza hexagonal.

El procedimiento para aflojar la tapa es el mismo en todos los tipos.

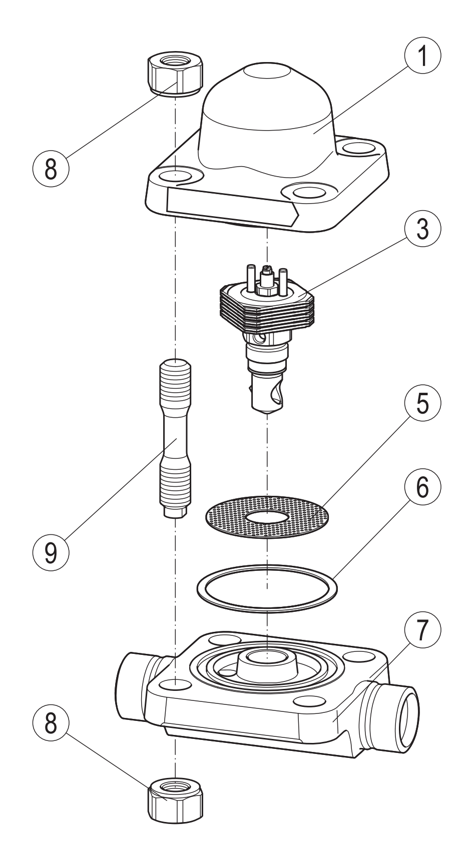
En el apartado siguiente se muestra un aparato con espárragos.

- Aflojar las tuercas (8) de los espárragos.
- Sacar los espárragos (9).
- Levantar la tapa (1) del cuerpo (7).
- Sacar la junta (6).
- Desatornillar el regulador Thermovit (3) del cuerpo con una llave de boca.
- Desmontar el filtro de suciedad (5).



La figura siguiente muestra un aparato EN. Los aparatos ASME están provistos de tornillos de cabeza hexagonal, cada uno con una tuerca, en vez de los espárragos (9) cada uno con 2 tuercas (8).

- Sírvase proceder con los aparatos ASME de la misma forma que con los aparatos EN.



Limpiar el regulador Thermovit

- Limpiar el regulador Thermovit con agua clara y un trapo exento de pelusas.
- Limpiar las superficies de obturación.

Controlar si las piezas tienen daños

- Controlar si las piezas desmontadas tienen daños visibles.
- Reemplazar las piezas dañadas por piezas intactas.

Desmontar y limpiar el filtro de suciedad

Para limpiar el filtro de suciedad proceder como se indica a continuación:

- Desmontar el regulador Thermovit como se describe en el apartado „*Desmontar el regulador Thermovit*" a partir de la página 13 .
- Desmontar el filtro de suciedad.
- Limpiar la junta y el filtro de suciedad con agua clara y un trapo libre de pelusas.
- Limpiar las superficies de obturación.

Montar el filtro de suciedad

- Untar las roscas con un lubricante resistente al calor.
- Si la junta está dañada, colocar una nueva.
- Colocar el filtro de suciedad y la junta en el cuerpo.
- Apretar el regulador Thermovit a un par de apriete de 100 Nm en el cuerpo.
- Colocar la tapa sobre el cuerpo.
- Fijar la tapa al cuerpo con los tornillos y las tuercas.

El par de apriete de los tornillos de fijación de la tapa al cuerpo depende del tipo de aparato.

- BK 37, BK 37 ASME, BK 28, BK 28 ASME: 60 Nm
- BK 29, BK 29 ASME: 80 Nm

- Apretar todos los tornillos al par de apriete mencionado.

Montar el regulador Thermovit

Para montar el regulador Thermovit proceder como se indica a continuación:

- Untar las siguientes superficies con un lubricante resistente al calor (OKS 217):

- todas las roscas
- la superficie de obturación de la tapa

- Si la junta está dañada, colocar una nueva.
- Colocar el filtro de suciedad y la junta en el cuerpo.
- Apretar el regulador Thermovit a un par de apriete de 100 Nm en el cuerpo.
- Colocar la tapa sobre el cuerpo.
- Fijar la tapa al cuerpo con los tornillos y las tuercas.

El par de apriete de los tornillos de fijación de la tapa al cuerpo depende del tipo de aparato.

- BK 37, BK 37 ASME, BK 28, BK 28 ASME: 60 Nm
- BK 29, BK 29 ASME: 80 Nm

- Apretar todos los tornillos al par de apriete mencionado.

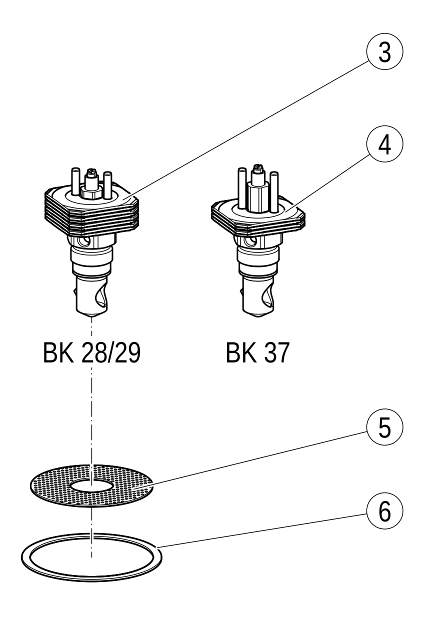
Reparar el aparato y montar las piezas de repuesto

En casos de desgaste o de daños en el equipo, es posible cambiar los siguientes componentes:

- Regulador Thermovit
- Filtro de suciedad
- Junta

Para desarmar el aparato se requieren las siguientes herramientas:

- Llave poligonal/de boca con entrecaras de   24 mm, DIN 3113, forma B
- Llave dinamométrica de 20-100 Nm, ISO 6789



N°	Denominación	Número de pedido
3, 6	Juego de piezas de repuesto para BK 28 y BK 28 ASME, completo con junta	379825
	Juego de piezas de repuesto para BK 29 y BK 29 ASME, completo con junta	379826
4, 6	Juego de piezas de repuesto para BK 37 y BK 37 ASME, completo con junta	377722
5	Filtro de suciedad	096701
6	Junta para BK 28 y BK 28 ASME Junta para BK 37 y BK 37 ASME	086519
	Junta para BK 29 y BK 29 ASME	372095

Cambiar el regulador Thermovit

- ➢ Desmontar el regulador Thermovit como se describe en el apartado „*Desmontar el regulador Thermovit*" a partir de la página 13 .
- ➢ Montar el regulador Thermovit como se describe en el apartado „*Montar el regulador Thermovit*" a partir de la página 14 .

Cambiar el filtro de suciedad

- ➢ Desmontar el filtro de suciedad como se describe en el apartado „*Desmontar y limpiar el filtro de suciedad*" a partir de la página 14 .
- ➢ Montar el filtro de suciedad nuevo como se describe en el apartado „*Montar el filtro de suciedad*" a partir de la página 14 .

Eliminar fallas o averías

Falla característica	Causa	Medida
El purgador de condensado está frío o solamente tibio.	Las válvulas de cierre de paso para la entrada o salida de condensado están cerradas.	Abrir las válvulas de cierre de paso.
	La entrada o salida de condensado está sucia.	Limpiar las tuberías. Limpiar el aparato.
El purgador de condensado tiene pérdidas de vapor.	El regulador Thermovit está sucio. En el aparato hay incrustaciones/sedimentos.	Limpiar el regulador Thermovit. Limpiar el filtro de suciedad y el aparato. Cambiar el regulador Thermovit.
	El regulador Thermovit está desgastado. El asiento está inestanco.	Cambiar el regulador Thermovit.
	El bypass está abierto.	Cerrar el bypass.
El medio se escapa (fugas).	Las conexiones están inestancas.	Estanqueizar las conexiones, por ejemplo, las conexiones con brida o roscadas.
	Hay una junta defectuosa en el cuerpo.	Reemplazar la junta defectuosa.
	El cuerpo presenta defectos debidos a la corrosión o erosión.	Comprobar la resistencia del material al medio aplicado. Utilizar un tipo de purgador de condensado hecho de materiales resistentes al medio.
	El aparato tiene daños causados por heladas.	Reemplazar el aparato. Después de poner fuera de operación la instalación, asegurarse que las tuberías de condensado estén completamente vacías.
	El equipo tiene daños causados por golpes de ariete.	Reemplazar el aparato. Tomar las precauciones adecuadas para el caso de aplicación actual a fin de evitar golpes de ariete, por ejemplo, instalando válvulas de retención apropiadas.

Falla característica	Causa	Medida
El condensado purgado es insuficiente. Insuficiente potencia térmica de los consumidores.	Las válvulas de cierre de paso para la entrada o salida de condensado están cerradas.	Abrir las válvulas de cierre de paso.
	La entrada o salida de condensado está sucia.	Limpiar las tuberías. Limpiar el aparato.
	Fluctuaciones excesivas de las presiones del vapor y de las cantidades de condensado. La presión antes del purgador de condensado es insuficiente para el tipo de purgador de condensado aplicado.	Aplicar otro tipo de purgador de condensado. Consultar al fabricante para encontrar un tipo apropiado.
	El tamaño dimensionado para el purgador de condensado es muy pequeño.	Instalar un purgador de condensado con un rendimiento de condensado mayor.
	La presión diferencial es insuficiente.	Aumentar la presión del vapor. Reducir la presión en la tubería de condensado. Controlar el tamaño de la tubería de condensado. Aplicar un purgador de condensado con un rendimiento de condensado mayor, una bomba purgadora de condensado o un sistema de recirculación de condensado.
	La presión antes del purgador de condensado es insuficiente. La presión en la tubería de condensado es excesiva.	Aplicar otro tipo de purgador de condensado. Consultar al fabricante para encontrar un tipo apropiado.
	La distancia entre el lugar de drenaje y el purgador de condensado es insuficiente.	Instalar el purgador de condensado más o menos a 1–2 m de distancia del lugar de drenaje. Tender la tubería de condensado con pendiente.
	La tubería de condensado está tendida sin pendiente desde el lugar de drenaje hacia el purgador de condensado. El condensado se conduce hacia arriba antes del purgador de condensado.	Tender la tubería de condensado con pendiente. Cambiar el recorrido de la tubería de condensado.

Falla característica	Causa	Medida
	La temperatura del condensado es mayor que la temperatura del purgador de condensado. El regulador Thermovit no se abre o se abre con retardo.	Eliminar un aislamiento eventual del purgador de condensado o de la tubería de condensado. Aplicar otro tipo de purgador de condensado. Consultar al fabricante para encontrar un tipo apropiado.
	Ventilación insuficiente.	Instalar una ventilación adicional. Aplicar otro tipo de purgador de condensado. Consultar al fabricante para encontrar un tipo apropiado.

➢ Consultar al fabricante, si la avería no pudo eliminarse después de seguir estas instrucciones.

Poner el aparato fuera de operación

Eliminar las materias nocivas



PELIGRO

Si se trata de equipos utilizados en áreas contaminadas, existe peligro de lesiones graves o mortales debidas a las materias nocivas en el equipo.

- ➢ Los trabajos en equipos contaminados deben ser llevados a cabo exclusivamente por personal especializado.
- ➢ Para efectuar todo trabajo llevar la ropa de protección prescrita para áreas contaminadas.
- ➢ Asegurarse que el equipo haya sido descontaminado antes de iniciar cualquier trabajo.
- ➢ Para este efecto seguir las instrucciones para el manejo de las sustancias peligrosas en cuestión.

El personal especializado debe tener los siguientes conocimientos y experiencias:

- ◗ las disposiciones para el manejo de materias nocivas vigentes en el lugar de aplicación
- ◗ las prescripciones específicas para el manejo de las materias nocivas resultantes
- ◗ utilización de la ropa de protección prescrita.

¡Atención!

Es posible que los medios nocivos produzcan contaminaciones del medio ambiente.

- ➢ Antes de desechar el equipo, asegurarse que esté limpio y libre de residuos del medio.
- ➢ Desechar todos los materiales conforme a las disposiciones vigentes en el lugar de aplicación.

- ➢ Eliminar del equipo todos los residuos.
- ➢ Desechar todos los residuos conforme a las disposiciones vigentes en el lugar de aplicación.

Desmontar el aparato



PELIGRO

Durante los trabajos en tuberías es posible que se produzcan lesiones gravísimas o la muerte debido a quemaduras o intoxicaciones.

- ➢ Asegurarse que en el aparato y en las tuberías no se encuentren medios calientes o peligrosos.
- ➢ Asegurarse que esté evacuada la presión en las tuberías del aparato.
- ➢ Asegurarse que la instalación esté desconectada y que no pueda ser reconectada sin autorización.
- ➢ Asegurarse de enfriar previamente el aparato y las tuberías hasta que estén tibios.
- ➢ El personal debe llevar indumentaria de protección adecuada para el medio y en caso necesario debe utilizar equipos de protección apropiados.

La hoja de datos de seguridad para el medio aplicado contiene informaciones sobre la indumentaria y el equipamiento de protección adecuados.



CUIDADO

Peligro de magulladuras al caerse el equipo.

- ➢ Durante el desmontaje, asegurar el equipo contra caídas tomando las precauciones adecuadas.

Las precauciones adecuadas son, por ejemplo:

- ◗ Pedir a otra persona que sujete los equipos más livianos.
- ◗ Elevar los equipos más pesados mediante un aparejo de elevación con una capacidad de carga suficiente.

- ➢ Separar las conexiones del equipo a las tuberías.
- ➢ Depositar el equipo sobre un descanso adecuado.
- ➢ Almacenar el aparato como se describe en el apartado *„Almacenar el aparato“* a partir de la página 9 .

Reutilizar el aparato después del almacenamiento

Es posible desmontar el equipo y utilizarlo nuevamente en otro lugar, si se cumplen las siguientes condiciones:

- ◗ Asegurarse que todos los residuos del medio hayan sido eliminados completamente.
- ◗ Asegurarse que todas las conexiones estén en perfectas condiciones.
- ◗ En caso necesario deben retocarse las conexiones soldadas para restablecer el perfecto estado.

- ➢ Utilizar el equipo siempre de acuerdo con las condiciones de aplicación para un equipo nuevo.

Desechar el aparato

¡Atención!

Es posible que los medios nocivos produzcan contaminaciones del medio ambiente.

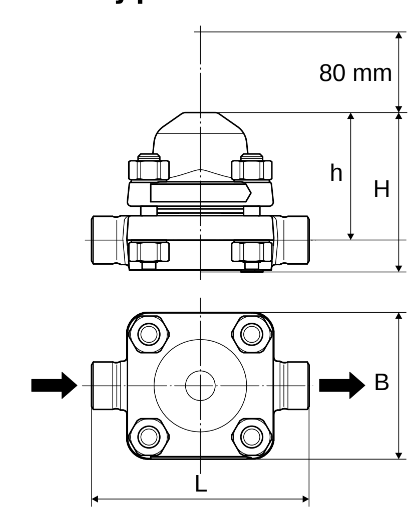
- ➢ Antes de desechar el equipo, asegurarse que esté limpio y libre de residuos del medio.
- ➢ Desechar todos los materiales conforme a las disposiciones vigentes en el lugar de aplicación.

El equipo está hecho de los siguientes materiales:

Componente	**DIN / EN**	**ASME**
Cuerpo y tapa BK 37, BK 28	1.5415	A182F12
Cuerpo y tapa BK 29	1.7335	
Tornillos	1.7709	A193B7
Tuercas	1.7709	A194Gr.4
Junta	Grafito/CrNi	
Regulador Thermovit	Acero inoxidable	
Aguja de tobera y asiento	Aleación de titanio	
Piezas interiores restantes	Acero inoxidable	

Datos técnicos

Medidas y pesos



Aparatos de todos los tipos

	Medida	
	[mm]	**[pulgada]**
Altura de construcción h	92	3,622
Altura total H	115	5,91
Anchura de tapa B	110	4,33
Medida de servicio para la tapa	80	3,15

Medidas y pesos BK 37

BK 37 con empalme de brida

	EN 1092-1, PN 63			ASME B 16.5, Clase 400/600		
Anchura nominal [mm]	15	20	25	15	20	25
Anchura nominal [pulgada]	½	¾	1	½	¾	1
Diámetro de brida D [mm]	105	130	140	95	115	125
Longitud entre frentes L [mm]	210	230	230	230	230	230
Peso [kg]	8	9	10	7	9	9

BK 37 con extremos soldados

	EN 12627 Forma de juntura ISO 9692, número característico 1.3			ASME B 16.25 ASME B 36.10		
Anchura nominal [mm]	15	20	25	15	20	25
Anchura nominal [pulgada]	½	¾	1	½	¾	1
para tubo [mm]	21,3 × 2,0	26,9 × 2,6	33,7 × 2,6	21,3 × 3,73	26,7 × 3,91	33,4 × 3,38
Longitud entre frentes L [mm]	160	160	160	160	160	160
Peso [kg]	5,0	5,0	5,0	5,1	5,1	5,1

BK 37 con manguitos soldados

	DIN EN 12760 Clase 3000, ASME B16,11		
Anchura nominal [mm]	15	20	25
Anchura nominal [pulgada]	½	¾	1
Longitud entre frentes L [mm]	160	160	160
Peso [kg]	5,1	5,1	5,1

Medidas y pesos BK 28

BK 28 con empalme de brida

	EN 1092-1, PN 100			ASME B 16.5, Clase 600		
Anchura nominal [mm]	15	20	25	15	20	25
Anchura nominal [pulgada]	½	¾	1	½	¾	1
Diámetro de brida D [mm]	105	130	140	95	115	125
Longitud entre frentes L [mm]	210	230	230	230	230	230
Peso [kg]	8	9	10	7	9	9

BK 28 con extremos soldados

	EN 12627 Forma de juntura ISO 9692, número característico 1.3			ASME B 16.25 ASME B 36.10		
Anchura nominal [mm]	15	20	25	15	20	25
Anchura nominal [pulgada]	½	¾	1	½	¾	1
para tubo [mm]	21,3 × 2,0	26,9 × 2,6	33,7 × 2,6	21,3 × 3,73	26,7 × 3,91	33,4 × 3,38
Longitud entre frentes L [mm]	160	160	160	160	160	160
Peso [kg]	5,0	5,0	5,0	5,1	5,1	5,1

BK 28 con manguitos soldados

	DIN EN 12760 Clase 3000, ASME B16,11		
Anchura nominal [mm]	15	20	25
Anchura nominal [pulgada]	½	¾	1
Longitud entre frentes L [mm]	160	160	160
Peso [kg]	5,1	5,1	5,1

Medidas y pesos BK 29

BK 29 con empalme de brida

	EN 1092-1, PN 160			ASME B 16.5, Clase 900/1500		
Anchura nominal [mm]	15	20	25	15	20	25
Anchura nominal [pulgada]	½	¾	1	½	¾	1
Diámetro de brida D [mm]	105	–	140	120	130	150
Longitud entre frentes L [mm]	210	–	230	230	230	254
Peso [kg]	8	–	10	10	11	14

BK 29 con extremos soldados

	EN 12627 Forma de juntura ISO 9692, número característico 1.3			ASME B 16.25 ASME B 36.10		
Anchura nominal [mm]	15	20	25	15	20	25
Anchura nominal [pulgada]	½	¾	1	½	¾	1
para tubo [mm]	21,3 × 2,0	26,9 × 2,6	33,7 × 2,6	21,3 × 3,73	26,7 × 3,91	33,4 × 3,38
Longitud entre frentes L [mm]	160	160	160	200	200	200
Peso [kg]	5,0	5,0	5,0	5,1	5,1	5,1

BK 29 con manguitos soldados

	DIN EN 12760			Clase 6000, ASME B16,11		
Anchura nominal [mm]	15	20	25	15	20	25
Anchura nominal [pulgada]	½	¾	1	½	¾	1
Longitud entre frentes L [mm]	160	160	160	200	200	200
Peso [kg]	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1

Márgenes de aplicación

Límites de aplicación BK 37

Tipo de conexión	**Brida PN 63, EN 1092-1 (2002)**					
p (sobrepresión de operación) [bar]	100,0	100,0	94,0	80,9	73,0	44,2
T (temperatura de entrada) [°C]	20	150	265	350	415	500
Presión diferencial ΔPMX [bar]	45					

Basados en EN 1092-1

Tipo de conexión	**Extremos soldados DIN EN 12627** **Manguitos soldados DIN EN 12760**					
p (sobrepresión de operación) [bar]	100,0	100,0	100	85,0	61,0	30,9
T (temperatura de entrada) [°C]	20	400	450	470	500	530
Presión diferencial ΔPMX [bar]	45					

Calculado según DIN EN 12516-2

Tipo de conexión	**Brida B16.5, CLASE 400/600** **Extremos soldados B16.25, Sched.80** **Manguitos soldados B16.11, CLASE 3000**					
p (sobrepresión de operación) [bar]	103,4	100,9	85,7	73,3	67,7	42,8
T (temperatura de entrada) [°C]	20	100	300	400	450	500
Presión diferencial ΔPMX [bar]	45					

Calculado según ASME B16.34

Límites de aplicación BK 28

Tipo de conexión	Brida PN 100, EN 1092-1 (2002)					
p (sobrepresión de operación) [bar]	100,0	100,0	94,0	80,9	73,0	44,2
T (temperatura de entrada) [°C]	20	150	265	350	415	500
Presión diferencial ΔPMX [bar]	85					

Basados en EN 1092-1

Tipo de conexión	Extremos soldados DIN EN 12627 Manguitos soldados DIN EN 12760					
p (sobrepresión de operación) [bar]	100,0	100,0	100	85,0	61,0	30,9
T (temperatura de entrada) [°C]	20	400	450	470	500	530
Presión diferencial ΔPMX [bar]	85					

Calculado según DIN EN 12516-2

Tipo de conexión	Brida B16.5, CLASE 600 Extremos soldados B16.25, Sched.80 Manguitos soldados B16.11, CLASE 3000					
p (sobrepresión de operación) [bar]	103,4	100,9	85,7	73,3	67,7	42,8
T (temperatura de entrada) [°C]	20	100	300	400	450	500
Presión diferencial ΔPMX [bar]	85					

Calculado según ASME B16.34

Límites de aplicación BK 29

Tipo de conexión	Brida PN 160, EN 1092-1 (2002)					
p (sobrepresión de operación) [bar]	160,0	144,0	134,8	112,0	104,3	59,4
T (temperatura de entrada) [°C]	20	400	450	485	500	530
Presión diferencial ΔPMX [bar]	110					

Basados en EN 1092-1

Tipo de conexión	Extremos soldados DIN EN 12627 Manguitos soldados DIN EN 12760					
p (sobrepresión de operación) [bar]	160,0	144,0	134,8	104,3	59,4	46,4
T (temperatura de entrada) [°C]	20	400	450	500	530	540
Presión diferencial ΔPMX [bar]	110					

Calculado según DIN EN 12516-2

Tipo de conexión	Brida B16.5, CLASE 900/1500 Extremos soldados B16.25, Sched.160 Manguitos soldados B16.11, CLASE 6000					
p (sobrepresión de operación) [bar]	155,1	128,6	101,4	64,1	45,9	40,2
T (temperatura de entrada) [°C]	20	300	450	500	530	540
Presión diferencial ΔPMX [bar]	110					

Calculado según ASME B16.34

Declaración del fabricante

Para información más detallada sobre la evaluación de conformidad según las directrices europeas, sírvase consultar nuestra declaración de conformidad o nuestra declaración de fabricante.

Es posible bajar de Internet la declaración de conformidad o la declaración del fabricante vigentes en www.gestra.de o bien puede requerirse en las siguientes direcciones:

Fabricante: GESTRA AG
Apartado postal 10 54 60, D-28054
Bremen / Alemania
Teléfono: +49 (0) 421 35 03 0
Fax: +49 (0) 421 35 03 393
E-mail: gestra.ag@flowserve.com
Internet: www.gestra.de

Si los aparatos se modifican sin nuestra autorización, la presente declaración perderá su validez.



GESTRA

Para consultar nuestras agencias en todo el mundo véase: www.gestra.de

España

GESTRA ESPAÑOLA S.A.

Luis Cabrera, 86-88
E-28002 Madrid
Tel. 0034 91 / 5 15 20 32
Fax 0034 91 / 4 13 67 47; 5 15 20 36
E-Mail fcdspain@flowserve.com

GESTRA AG

Apartado postal 10 54 60, D- 28054 Bremen / Alemania
Muenchener Str. 77, D-28215 Bremen / Alemania
Teléfono 0049 (0) 421 / 35 03 - 0
Fax 0049 (0) 421 / 35 03 - 393
E-mail gestra.ag@flowserve.com
Internet www.gestra.de

GESTRA

818863-02/10-2013 (803738-06) kx_dk